



**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE HAFF NO AMAZONAS**  
**CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HAFF DISEASE IN THE AMAZON**  
**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LA ENFERMEDAD DE HAFF EN LA AMAZONIA**

Arimatéia Portela de Azevedo<sup>1</sup>, Laura Moraes Arruda<sup>2</sup>, Denis Alves Pinho<sup>2</sup>, Alex Alves de Pinho<sup>2</sup>, Daiane Teixeira de Sousa Marinho<sup>3</sup>, Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly<sup>2</sup>, Antonia do Socorro Coelho Vinhorte<sup>4</sup>, Hercules Moraes de Mattos<sup>2</sup>, Francisco Mailon Pereira Barroso<sup>2</sup>, Valéria Silva de Moraes<sup>4</sup>

e626270

<https://doi.org/10.47820/recima21.v6i2.6270>

PUBLICADO: 2/2025

**RESUMO**

A doença de Haff é um tipo de rabdomiólise em humanos, caracterizada pelo início súbito e inexplicável de rigidez muscular, associado com uma elevação no nível da enzima creatina quinase (CK) em até 24 horas após o consumo de produtos cozidos de mar ou água doce. Objetivo: Descrever as características clínicas e epidemiológicas da doença de *Haff* no Amazonas. Metodologia: Trata-se de um levantamento de dados públicos existentes em sites governamentais (boletim epidemiológico-FVS/RCP). Resultados: No ano de 2023, foram 70 casos compatíveis com a Doença de *Haff* distribuídos em 8 municípios do Amazonas, dos quais 67,6% destes eram residentes do município de Itacoatiara, seguido de 13,2% de Manaus, 7,3% de Parintins, 4,4% de Manacapuru, 2,9% do Careiro Várzea e os demais casos ocorreram em residentes de Silves (1,5%), Nova Olinda do Norte (1,5%), Borba (1,5%). Com relação à zona de residência, 63,2% dos casos eram da zona urbana e 36,8% na zona rural. A maioria (57,6%) eram do sexo masculino. Nos meses de agosto e setembro ocorreu o maior número de notificações. Quanto às espécies de peixes consumidas envolvidas nos casos compatíveis com a doença de *Haff*, o Tambaqui (*Colossoma macropomum*) foi o peixe mais ingerido (45,6%), seguido de Pacú (*Piaractus mesopotamicus*) 41,2%), bem como outras espécies comerciais (11,8%). Considerações: deve haver intensificação das ações de educação e comunicação nesse agravo para fortalecer e promover a educação continuada de profissionais de saúde que atuam no Sistema Único de Saúde (SUS) e na iniciativa privada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia. Infectologia. Doença de notificação compulsória.

**ABSTRACT**

*Haff disease is a type of rhabdomyolysis in humans, characterized by the sudden and unexplained onset of muscle stiffness, associated with an increase in the level of the enzyme creatine kinase (CK) within 24 hours after consumption of cooked sea or freshwater products. Objective: To describe the clinical and epidemiological characteristics of Haff disease in Amazonas. Methodology: This is a survey of public data on government websites (epidemiological bulletin-FVS/RCP). Results: In 2023, there were 70 cases compatible with Haff Disease distributed in 8 municipalities in Amazonas, of which 67.6% of these were residents of the municipality of Itacoatiara, followed by 13.2% of Manaus, 7.3% of Parintins, 4.4% of Manacapuru, 2.9% of Careiro Várzea and the remaining cases occurred in residents of Silves (1.5%), Nova Olinda do Norte (1.5%), Borba (1.5%). Regarding the area of residence, 63.2% of the cases were in the urban area and 36.8% in the rural area. The majority (57.6%) were male. In the months of August and September, the highest number of notifications occurred. As for the fish species consumed in cases compatible with Haff's disease, Tambaqui (*Colossoma macropomum*) was the most ingested fish (45.6%), followed by Pacú (*Piaractus mesopotamicus*) 41.2%), as well as other commercial species (11.8%). Considerations: there should be an intensification of education and communication actions in this disease to strengthen and*

<sup>1</sup> Enfermeiro Mestre – Assistencial na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado. Professor do curso de enfermagem na Universidade Nilton Lins.

<sup>2</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário Fametro.

<sup>3</sup> Enfermeira especialista, graduada no Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS.

<sup>4</sup> Graduanda do curso de enfermagem no Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE HAFF NO AMAZONAS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Laura Moraes Arruda, Denis Alves Pinho, Alex Alves de Pinho, Daiane Teixeira de Sousa Marinho,  
Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly, Antonia do Socorro Coelho Vinhorde, Hercules Moraes de Mattos,  
Francisco Mailon Pereira Barroso, Valéria Silva de Moraes

*promote the continuing education of health professionals who work in the Unified Health System (SUS) and in the private sector.*

**KEYWORDS:** *Epidemiology. Infectious Diseases. Compulsory Notifiable Disease.*

### RESUMEN

*La enfermedad de Haff es un tipo de rabdomiólisis en humanos, caracterizada por la aparición repentina e inexplicable de rigidez muscular, asociada con un aumento en el nivel de la enzima creatina quinasa (CK) dentro de las 24 horas posteriores al consumo de productos de mar o agua dulce cocidos. Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad de Haff en Amazonas. Metodología: Se trata de un relevamiento de datos públicos en sitios web gubernamentales (boletín epidemiológico-FVS/RCP). Resultados: En 2023, hubo 70 casos compatibles con la Enfermedad de Haff distribuidos en 8 municipios de Amazonas, de los cuales el 67,6% de estos eran residentes del municipio de Itacoatiara, seguido por el 13,2% de Manaus, el 7,3% de Parintins, el 4,4% de Manacapuru, el 2,9% de Careiro Várzea y el resto de los casos ocurrieron en residentes de Silves (1,5%), Nova Olinda do Norte (1,5%), Borba (1,5%). En cuanto al área de residencia, el 63,2% de los casos se presentaron en el área urbana y el 36,8% en el área rural. La mayoría (57,6%) eran hombres. En los meses de agosto y septiembre se produjo el mayor número de notificaciones. En cuanto a las especies de peces consumidas en casos compatibles con la enfermedad de Haff, el Tambaqui (*Colossoma macropomum*) fue el pez más ingerido (45,6%), seguido del Pacú (*Piaractus mesopotamicus*) 41,2%), así como otras especies comerciales (11,8%). Consideraciones: debe haber una intensificación de las acciones de educación y comunicación en esta enfermedad para fortalecer y promover la formación continua de los profesionales de la salud que actúan en el Sistema Único de Salud (SUS) y en el sector privado.*

**PALABRAS CLAVE:** *Epidemiología. Infectología. Enfermedades de declaración obligatoria.*

### 1. INTRODUÇÃO

A doença de *Haff* pode ser desencadeada pelo consumo de pescado contaminado de causa ainda não completamente esclarecida. Uma das possíveis causas é a contaminação por uma toxina termoestável ainda não identificada. Essa toxina pode gerar manifestações no organismo que podem abranger desde sintomas leves, até um quadro grave denominado de rabdomiólise, que se não tratada de imediato pode levar o paciente a óbito<sup>1</sup>.

No verão de 1924, médicos atuantes na região litorânea de *Königsberg Haff*, junto à costa do Mar Báltico, identificaram o surto de uma doença caracterizada por início súbito de grave rigidez muscular, frequentemente acompanhada de urina escura. Não foram observadas anomalias como febre, esplenomegalia ou hepatomegalia. O espectro clínico da doença variava, pois, enquanto a maioria dos pacientes teve rápida recuperação, alguns poucos morreram<sup>2</sup>.

Em outubro de 2008, foi relatado um surto de 27 casos de doença de *Haff* associadas ao consumo de *Mylossoma duriventre* (pacu-manteiga), *Colossoma macropomum* (tambaqui) e *Piaractus brachypomus* (pirapitinga), peixes do norte da região amazônica<sup>3</sup>.

As especificidades de seu quadro clínico se caracterizaram com a ocorrência súbita de rigidez muscular, mialgia difusa, dor torácica, dispneia, dormência, perda de força em todo o corpo e urina cor de café, associada à elevação sérica de creatinofosfoquinase (CPK), com histórico de ingestão de pescado. Sua etiologia ainda não está bem definida, acredita-se ser causada por uma



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE HAFF NO AMAZONAS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Laura Moraes Arruda, Denis Alves Pinho, Alex Alves de Pinho, Daiane Teixeira de Sousa Marinho,  
Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly, Antonia do Socorro Coelho Vinhorde, Hercules Moraes de Mattos,  
Francisco Mailon Pereira Barroso, Valéria Silva de Moraes

toxina que pode ser encontrada em determinados pescados de água doce e salgada, representando uma preocupação à saúde humana<sup>4</sup>.

Assim, a doença de *Haff* é considerada uma doença emergente com importância na clínica médica, pois seus casos tendem a aumentar com o crescimento populacional e o consumo de peixes de água doce<sup>5</sup>.

Desde 2008, casos da Doença de *Haff* foram detectados por meio de surtos pontuais investigados no Norte e Nordeste do país, mas sem identificação do agente e/ou fatores de risco para o adoecimento até o momento. Anteriormente a 2008, os registros de casos por doença de *Haff* estavam concentrados no Japão, Estados Unidos, Suécia e China. Com observação dos casos associados ao consumo de pescados, a exemplo de peixe cozido ou de outros produtos aquáticos, com início dos sintomas dentro de 24 horas após o consumo e o pescado com procedência de um local próximo ao litoral, lago ou rio<sup>6</sup>.

No Brasil o consumo de peixes pela população brasileira é, em média, de aproximadamente 9 kg/habitante/ano, segundo os dados oficiais disponibilizados no site do Ministério da Agricultura e Pecuária, muito próximo do que recomenda a *Food and Agriculture Organization* (FAO), (12 kg/habitante/ano<sup>7</sup>).

O hábito de consumir peixes está enraizado na cultura amazonense, sendo uma prática secular e benéfica quando se trata de autoconsumo. O Amazonas (AM) é o estado com maior consumo de pescado no Brasil (BR)<sup>8</sup>.

Se a síndrome de *Haff* evoluir para rabdomiólise, ela se apresentará como uma síndrome clínica aguda, a qual é caracterizada pela dissolução e desintegração do músculo estriado esquelético e inúmeras causas da doença têm sido descritas, sendo mais relacionadas ao uso indevido de álcool, ao excesso de atividade física e, principalmente, ao uso indevido de drogas ilícitas<sup>9</sup>.

O diagnóstico dessa doença é baseado especialmente em três fatores: 1-suspeita clínica, devido às suas manifestações sintomatológicas; 2-história epidemiológica, na qual se inclui o consumo de pescado nas 24 horas anteriores ao início dos sintomas; 3-elevação dos marcadores mioglobina e creatinofosfoquinase<sup>8</sup>.

Mediante ao que foi referenciado acima, enfatiza-se que o objetivo principal deste estudo foi descrever as características clínicas e epidemiológicas da doença de *Haff* no Amazonas.

## 2. MÉTODOS

Tratou-se de um levantamento de informações secundárias existentes em sites oficiais do Ministério da Saúde (SINAN, SINAN/ON-LINE SIVEP-MALÁRIA Microdados SINAN-FVS-RCP) referentes ao período de janeiro até dezembro de 2023. Os dados foram organizados em planilha criada no programa Excel para esta finalidade.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE HAFF NO AMAZONAS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Laura Moraes Arruda, Denis Alves Pinho, Alex Alves de Pinho, Daiane Teixeira de Sousa Marinho,  
Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly, Antonia do Socorro Coelho Vinhorte, Hercules Moraes de Mattos,  
Francisco Mailon Pereira Barroso, Valéria Silva de Moraes

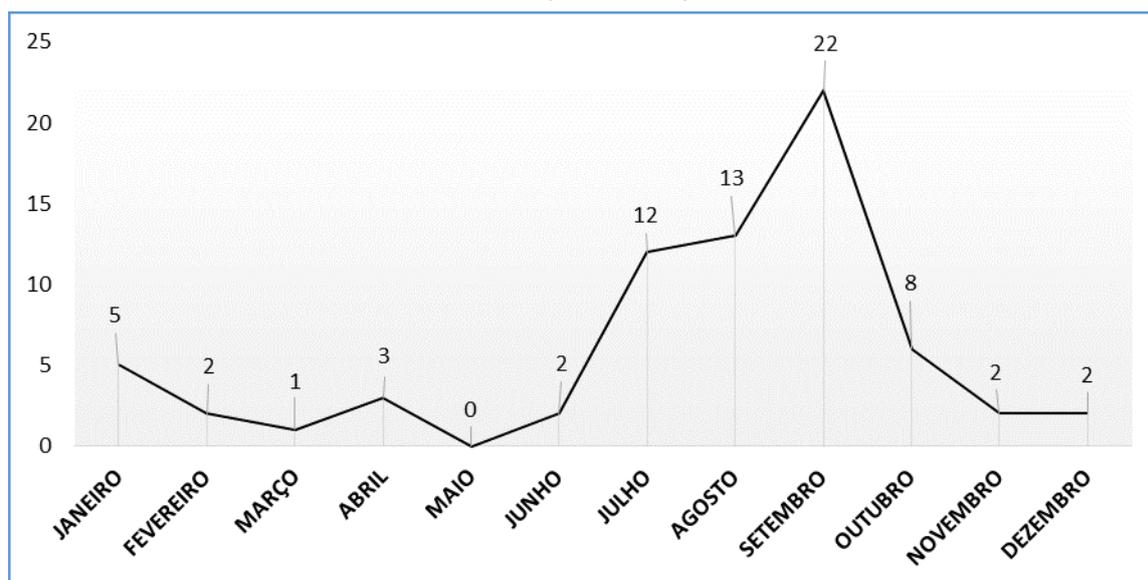
Em relação à apreciação ética, este estudo conta com dados já publicados, portanto não há necessidade de passar pela apreciação de um comitê de ética.

Esta pesquisa apresentou riscos mínimos, pois o estudo é baseado em coleta de dados públicos não envolvendo abordagem direta para entrevistas ou qualquer outra intervenção com seres humanos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados do boletim epidemiológico da Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas informam que no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2023, foram notificados 104 casos de rabdomiólise em 10 municípios do Estado do Amazonas. Desses, 65,4% (70/104) dos casos atendem à definição de caso compatível com a Doença de *Haff*. Os 70 casos compatíveis com a Doença de *Haff* estavam distribuídos em 8 municípios do Amazonas, segundo local de residência, dos quais 67,6% dos casos eram residentes do município de Itacoatiara, seguido de 13,2% de Manaus, 7,3% de Parintins, 4,4% dos casos em Manacapuru, 2,9% em Careiro da Várzea e os demais casos ocorreram em residentes de Silves (1,5%), Nova Olinda do Norte (1,5%), Borba (1,5%). Com relação à zona de residência, 63,2% dos casos eram da zona urbana e 36,8% na zona rural. A maioria dos infectados (57,6%) são do sexo masculino. Nos meses de agosto e setembro ocorreu o maior número de notificações. Quanto às espécies de peixes consumidas pelos casos compatíveis com a doença de *Haff*, Tambaqui foi o peixe mais ingerido (45,6%), seguido de Pacu (41,2%), bem como outras espécies comerciais (11,8%).

**Gráfico 1.** Distribuição dos 70 casos compatíveis com a doença de *Haff*, por mês da notificação, no estado do Amazonas, durante o período de janeiro a dezembro de 2023



Fonte: Boletim epidemiológico (FVS-RCP) de 2023.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE *Haff* NO AMAZONAS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Laura Moraes Arruda, Denis Alves Pinho, Alex Alves de Pinho, Daiane Teixeira de Sousa Marinho,  
Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly, Antonia do Socorro Coelho Vinhorde, Hercules Moraes de Mattos,  
Francisco Mailon Pereira Barroso, Valéria Silva de Moraes

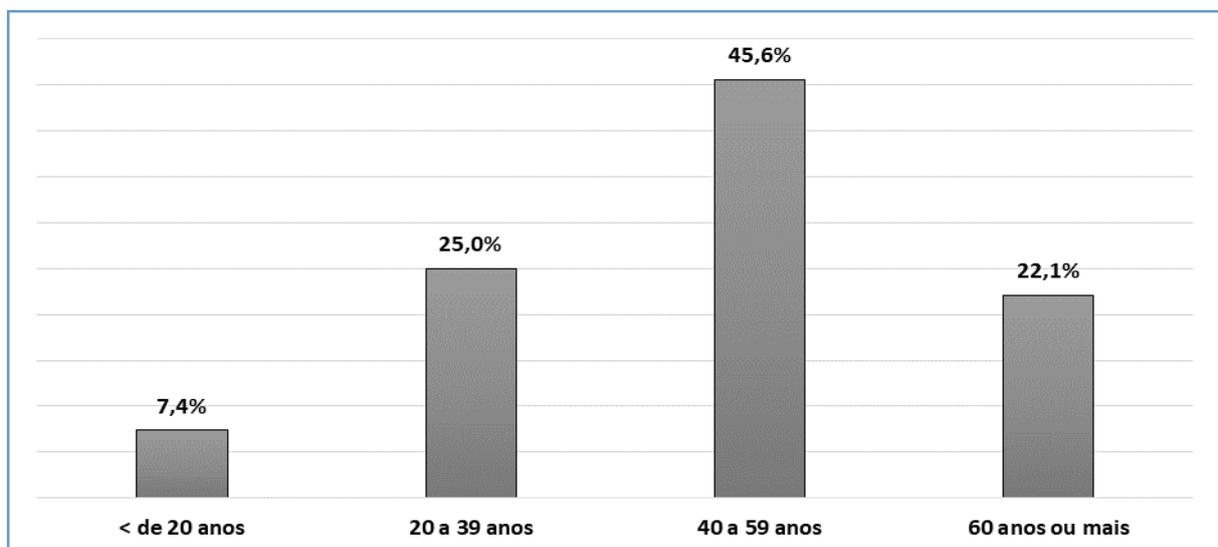
O gráfico 01 mostra que nos meses de agosto e setembro houve um elevado número de casos da doença de *Haff* no Amazonas. O trimestre setembro, outubro e novembro se caracterizam pelo final de estação seca e transição para o início da estação chuvosa. A cidade de Itacoatiara, localizada a 270 quilômetros de Manaus, notificou o maior número de casos (46=67,6%) e já registrou uma morte em decorrência da doença

A Síndrome ou Doença de *Haff* é causada por uma toxina, ainda não plenamente conhecida, presente em frutos do mar, como peixes e crustáceos. A observação dessa toxina é rara, ela é termoestável, ocorre em pescados de água doce e salgada e prevalece no verão<sup>10</sup>.

A atividade pesqueira executada pelo pescador artesanal vem sendo desenvolvida desde os primórdios das civilizações, com registros documentados em pictografias em cavernas, nos moldes artesanais, e, apesar do longo período, com o passar do tempo, pouca coisa se modernizou, exceto, algumas técnicas de captura do peixe e de conservação do pescado. Todas as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são consideradas graves problemas de saúde pública que ocorrem frequentemente no planeta, de forma frequente e globalizada<sup>11</sup>.

Além da alimentação de pescados, existem outros fatores que podem servir como predisponentes para o aparecimento desse agravo. Algumas infecções virais ou bacterianas podem precipitar essa patologia, seja por invasão direta ou por geração de toxinas. Influenza A e B são as causas mais comuns, seguidas de HIV, coxsackie, citomagalovírus e picornavírus, que também é relatado como causa<sup>12</sup>. Também o excesso de exercícios físicos, grandes traumas musculares, como os que acontecem em um acidente de carro ou quando membros são esmagados; abuso de álcool e drogas, especialmente cocaína e heroína, o uso de medicamentos como estatinas por longos períodos de tempo também são apontados como possíveis causas<sup>12</sup>.

**Gráfico 02:** Distribuição dos casos compatíveis com a doença de *Haff*, segundo faixa etária em 2023



Fonte: Boletim epidemiológico (FVS-RCP) de 2023.



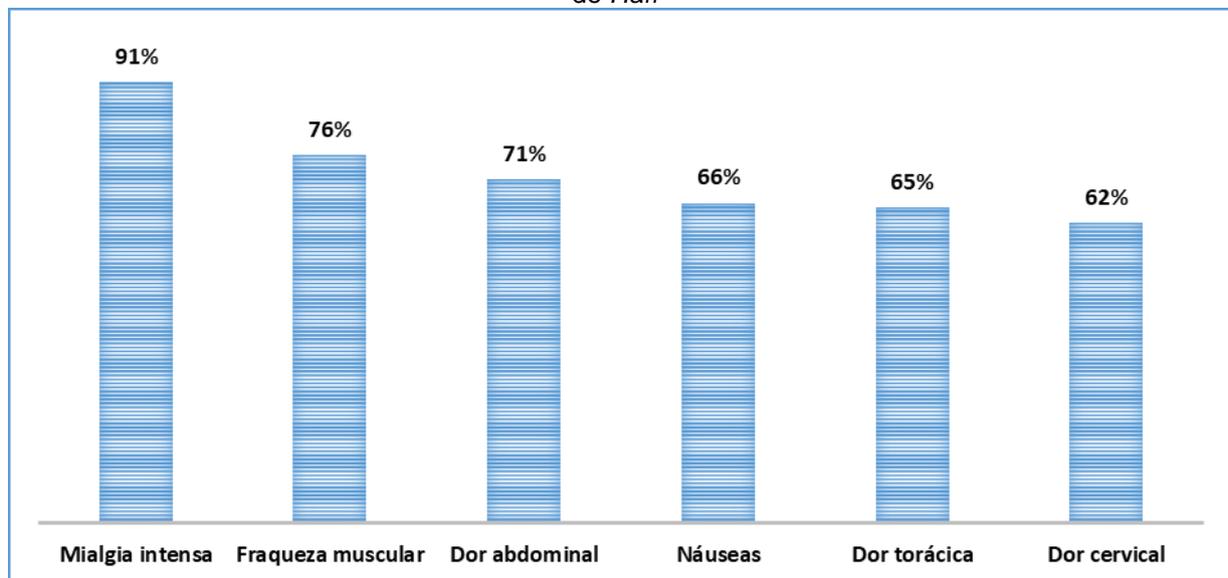
## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE HAFF NO AMAZONAS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Laura Moraes Arruda, Denis Alves Pinho, Alex Alves de Pinho, Daiane Teixeira de Sousa Marinho,  
Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly, Antonia do Socorro Coelho Vinhorde, Hercules Moraes de Mattos,  
Francisco Mailon Pereira Barroso, Valéria Silva de Moraes

O gráfico 02 mostra que, na distribuição dos casos compatíveis, segundo a idade, a maior concentração ficou entre os adultos jovens, subtendendo que a população ativa ao trabalho (acima de 20 anos) foi a mais exposta e afetada.

Estudos realizados na cidade de São Luís-MA revelaram que a doença de *Haff* é conhecida de forma equivocada por boa parte dos feirantes e consumidores. Observou-se ainda a falta de conhecimento sobre a procedência do pescado vendido nas feiras e mercados e isso resultou na queda das vendas deles. Por fim, concluiu-se que as feiras e mercados precisam de políticas públicas e educação em saúde com informações claras sobre transmissão da doença de *Haff* e outras DTA's em toda cadeia produtiva do pescado<sup>13</sup>.

**Gráfico 03:** Quanto aos sinais e sintomas mais frequentes, entre os casos compatíveis com a doença de *Haff*



**Fonte:** boletim epidemiológico (FVS-RCP) de 2023.

Os primeiros sinais e sintomas podem se manifestar nas primeiras 24 horas após o consumo de peixe cozido, lagostins e outros frutos do mar contaminados. Para tanto, quando ocorre o surgimento da enfermidade esta pode ser considerada emergente e, por não se ter o conhecimento da causa e com origem desconhecida, deve-se enquadrá-la como evento de saúde pública, sendo necessária sua notificação compulsória<sup>13</sup>.

Em um estudo que teve como objetivo descrever a ocorrência da doença de *Haff* em Mossoró, Rio Grande do Norte, e mostrou que as pessoas acometidas tinham histórico de ingestão de peixe, apresentavam período de incubação de aproximadamente sete horas, sintomas de mialgia intensa, dor cervical e torácica, rigidez e fraqueza muscular, urina escura (cor de café) e exames laboratoriais evidenciaram CPK elevado, sem febre, sintomas respiratórios ou gastrointestinais. Todos os casos evoluíram bem<sup>14</sup>.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE HAFF NO AMAZONAS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Laura Moraes Arruda, Denis Alves Pinho, Alex Alves de Pinho, Daiane Teixeira de Sousa Marinho,  
Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly, Antonia do Socorro Coelho Vinhorte, Hercules Moraes de Mattos,  
Francisco Mailon Pereira Barroso, Valéria Silva de Moraes

Apesar do prognóstico desta síndrome ser favorável quando tratada precocemente, é de extrema importância uma percepção dos sinais e sintomas e uma intervenção médica rápida. A cor da urina escura associada a mialgia deve ser um sinal de alerta da doença. Protocolos de prevenção, diagnóstico e terapêutica devem ser sistematicamente instituídos visando a redução da incidência desta doença e sua evolução para os quadros mais letais<sup>14</sup>.

#### 4. CONSIDERAÇÕES

Sabe-se que os alimentos fornecem os nutrientes essenciais para que se tenha uma alimentação saudável. Dentro desse contexto, o pescado mostra-se como um alimento com alto valor nutricional. No entanto, apesar de tais benefícios, existem algumas doenças transmitidas por alimentos (DTA's) que podem ser transmitidas através do pescado. A doença de *Haff* é um exemplo disso, podendo acometer o ser humano causando a rabdomiólise com destruição das fibras musculares. Também excesso de exercício físico, grandes traumas musculares, como os que acontecem em um acidente de carro ou quando membros são esmagados; abuso de álcool e drogas, especialmente cocaína e heroína. Mas também o uso de medicamentos, como estatinas, por longos períodos de tempo, também são apontados. Seja qual for a causa, faz-se necessário o desenvolvimento e aplicação de políticas públicas voltadas para a orientação em saúde e permanente para que não somente a população esteja instruída quanto aos primeiros sinais da doença e o que fazer, como também os profissionais de saúde ter expertise para lidar com pacientes em convalescência dessa patologia.

#### REFERÊNCIAS

1. Gomes MS, et al. Avaliação da doença de Haff no Brasil: uma revisão integrativa. 2024. <https://riu.ufam.edu.br/handle/prefix/7367>
2. Aguiar A, et al. Estudo epidemiológico demonstra casos sugestivos de rabdomiólise desencadeada por exercícios físicos em Vitória, Espírito Santo. 2019. <https://www.researchgate.net/profile/Vinicius-Nunes-5>
3. Viana MBL, et al. Síndrome de Haff e seus desafios para a saúde pública: uma revisão integrativa. Research, Society and Development. 2023;12(5):e14112541587-e14112541587. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41587/33784>
4. Araújo LB, et al. Descrição da ocorrência de doença de Haff no oeste do rio grande do norte, Brasil. Ciência Animal. 2023;33(1):20-23. <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/11299/9622>
5. Teixeira JM, et al. Prevalência e Recorrência Da Doença De Haff e a Omissão Do Controle Dos Fatores De Risco. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2023;27:103222. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867023004828>
6. Martelli A, et al. Fisiopatologia da Síndrome de Haff e progressão para rabdomiólise. Revista Faculdades do Saber. 2021;6(13):1002-1009. <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/139/104>



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DE HAFF NO AMAZONAS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Laura Moraes Arruda, Denis Alves Pinho, Alex Alves de Pinho, Daiane Teixeira de Sousa Marinho,  
Kelry Mazurega de Oliveira Dinelly, Antonia do Socorro Coelho Vinhorde, Hercules Moraes de Mattos,  
Francisco Mailon Pereira Barroso, Valéria Silva de Moraes

7. Coelho N, et al. Ocorrência da Doença de Haff no Brasil de 2008-2022 na perspectiva do conceito de Saúde Única. *Estrabão*. 2024;5:199-209. <https://revista.estrabao.press/index.php/estrabao/article/view/235/289>
8. De Almeida Sobrinho A, et al. Rabdomiólise por ingestão de pescado: um estudo sobre as ocorrências relatadas. *Contribuciones A Las Ciencias Sociales*. 2024;17(3):e5220-e5220. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42858/34596>
9. Teixeira SF, et al. Relato da Síndrome de Haff em Pernambuco e seu impacto socioeconômico. *Ciênc Saúde: Desafios Potencialidades Pesqu*. 2022;1:375-384. <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220910355.pdf>
10. Bacha TJ, et al. Polimorfismos genéticos e marcadores bioquímicos associados à rabdomiólise em militares do Exército Brasileiro submetidos à intensa atividade física. 2016. <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5230>
11. De Azevedo AP, et al. Paciente com obesidade mórbida diagnosticado com infecção acidental pelo Clostridium Tetani e Rabdomiólise como complicação: Um estudo de caso. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024;6(9):3763-3778. <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/3654>
12. Araújo LB, et al. Description of the occurrence of Haff's disease in the west of Rio Grande do Norte, Brazil. 2023. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20230514867>
13. Borges SF, et al. Percepção dos feirantes e consumidores de pescado da cidade de São Luís do Maranhão sobre a doença de Haff. 2022. <https://repositorio.uema.br/handle/123456789/1593>
14. Silva MSO, et al. Principais manifestações clínicas da síndrome de HAFF: UMA Revisão de literatura. In: 15<sup>o</sup> Congresso Internacional da Rede Unida. 2022. <http://conferencia2018.redeunida.org.br/ocs2/index.php/15CRU/15CRU/paper/view/14235>